Niveau(x) d'enseignement: 7 Numéro EDUQ : 9470708
Centre d'intérêt: 845

Association des professeurs de sciences du Québec.

Mémoire de l'Association des professeurs de sciences du Québec à la Commission parlementaire sur l'enseignement collégial / APSQ, 30 septembre 1992. -- [Montréal] : APSQ, [1992].
29 p. ; 28 cm.

Résumé: p. 29.

Descripteur(s): Sciences de la nature * Réforme scolaire * Politique gouvernementale * Formation fondamentale * Approche-programme * Formation des enseignants * Recherche * Mémoire * Collégial (Ordre d'enseignement)

Le mémoire s'applique, en premier lieu, à souligner le rôle de l'enseignement des sciences de la nature dans la mise en place d'une culture scientifique et technologique ainsi que dans l'accroissement de la qualité de la formation collégiale par sa contribution à l'atteinte d'objectifs de formation fondamentale. Il insiste, à cette fin, sur la nécessité d'élargir l'enseignement des sciences de la nature à l'ensemble de la population scolaire des collèges, sur la consolidation d'une approche-programme en sciences de la nature et sur l'harmonisation des programmes de sciences du collégial avec ceux du secondaire. Enfin, le mémoire se prononce en faveur du renforcement des dispositifs assurant la formation des maîtres en sciences de la nature et également en faveur de la facilitation des activités de recherche.

Type de document:

94-70708

Mémoire de l'Association des professeurs de sciences du Québec

à la Commission parlementaire sur l'enseignement collégial

APSQ
30 septembre 1992

94-70708

Mémoire de l'Association des professeurs de sciences du Québec

à la Commission parlementaire sur l'enseignement collégial

APSQ
30 septembre 1992

L'Association des professeurs de sciences du Québec (APSQ) est désireuse de participer aux travaux de la Commission parlementaire sur l'enseignement collégial québécois. De par la nature de son membership, qui rejoint des enseignants de sciences de chacun des ordres d'enseignement au Québec, ainsi que par la nature de ses activités professionnelles et de ses publications, l'APSQ est habilitée et se fait un devoir de formuler diverses recommandations sur le renouvellement de l'enseignement des sciences de la nature au collégial.

S'appuyant sur les conclusions du Rapport du Conseil des collèges sur L'enseignement collégial, des priorités pour un renouveau de la formation, ainsi que sur le rapport du Conseil supérieur de l'Éducation sur Les enjeux et les conditions d'une formation collégiale de qualité, le mémoire s'appliquera, en premier lieu, à souligner le rôle de l'enseignement des sciences de la nature dans la mise en place d'une culture scientifique et technologique ainsi que dans l'accroissement de la qualité de la formation collégiale par sa contribution à l'atteinte d'objectifs de formation fondamentale. Il insistera, à cette fin, sur la nécessité d'élargir l'enseignement des sciences de la nature à l'ensemble de la population scolaire des collèges, sur la consolidation d'une approche-programme en sciences de la nature et sur l'harmonisation des programmes de sciences du collégial avec ceux du secondaire. Enfin, le mémoire se prononcera en faveur du renforcement des dispositifs assurant la formation des maîtres en sciences de la nature et de la facilitation des activités de recherche.

1. Le développement d'une culture scientifique et technologique

S'appuyant sur les analyses du Conseil des collèges relatives au développement économique, scientifique et technologique de la société québécoise, ainsi que sur les nombreux échanges qu'elle a eu avec les différents intervenants des milieux impliqués, l'APSQ en arrive à la conclusion que l'enseignement des sciences au collégial est directement interpellé par les bouleversements que s'apprête à connaître le Québec dans sa structure industrielle, dans son marché de l'emploi et dans la qualification de sa main-d'oeuvre. En chacun de ces domaines, elle estime que les sciences peuvent contribuer à la croissance de l'économie québécoise, tant par ses découvertes scientifiques que par son implication directe dans les processus de recherche et de développement expérimental, par la pénétration des technologies dans les entreprises et par la création de secteurs d'emploi porteurs d'avenir.

L'APSQ estime, à l'instar du Conseil des collèges, que l'accroissement du niveau de compétitivité de la société québécoise sur la scène internationale dépend étroitement de sa capacité à se donner une véritable culture scientifique et technologique, dont les assises reposent inévitablement sur l'élargissement de l'enseignement des sciences à l'ensemble des programmes du collégial.

1.1 L'enseignement des sciences au collégial

Soulignons d'emblée que l'enseignement des sciences au collégial se limite pratiquement à la concentration des "Sciences de la nature" et à quelques programmes de techniques. L'ensemble de ces programmes dits "scientifiques" recruterait, selon des informations obtenues du Service régional des admissions du Montréal métropolitain (SRAM) approximativement 35% de la population étudiante du collégial, soit un peu plus d'un étudiant sur 3. Parmi les étudiants inscrits dans les autres programmes préuniversitaires, dans les techniques humaines ou ceux inscrits à l'éducation des adultes, très peu ont accès à des cours de sciences; si c'est le cas, ce n'est que dans le cadre de leurs cours complémentaires. Ainsi, pour 2 étudiants du collégial sur 3, l'apprentissage des sciences se termine avec la fin du secondaire.

1.2 Le programme de sciences de la nature

Le programme actuel des sciences de la nature comprend 12 cours de concentration choisis parmi les mathématiques, la physique, la chimie et la biologie, à raison de trois cours par session, durant 4 sessions. L'ensemble de la formation correspond à 900 périodes de cours. Le choix des cours y est déterminé par l'orientation universitaire des étudiants. Selon qu'ils se destinent en sciences pures et en génie ou en sciences de la santé, ils sont assujettis à des préalables de physique et de mathématiques ou de biologie et de chimie. Cette formation en sciences de la nature n'attire qu'un étudiant du collégial sur cinq (20%).

Comparativement à la situation qui prévaut dans le reste du pays ainsi qu'ailleurs dans le monde, l'enseignement collégial québécois chevauche à la fois sur la douzième année du secondaire et sur la première année universitaire. Ce chevauchement fait en sorte que les cours de sciences dispensés au collégial sont généralement plus spécialisés que leurs correspondants du secondaire, mais qu'ils le sont moins que ceux des facultés de sciences et de génie. Dans l'ensemble, les étudiants de cette concentration suivent approximativement **20% moins d'heures de cours** de sciences que leurs congénères nord-américains du même âge. Toutefois, comme le soulignait le colloque sur La formation scientifique hors Québec,

tenu au Collège Ahuntsic en mai 1991, ils couvrent approximativement le même contenu d'enseignement, bien que ce soit en un nombre d'heures inférieur. Ce pourcentage semble toutefois compensé par une plus grande formation générale. Quant à la qualité de la formation recue, les finissants de nos cégeps sont admissibles dans la quasi totalité des facultés de sciences des universités nord-américaines.

En conséquence, l'APSQ recommande:

Recommandation 1

Que l'on augmente le temps alloué à l'enseignement du programme actuel, et que l'on considère ce nombre d'heures comme un minimum nécessaire pour la formation en Sciences de la nature au collégial; estimant que toute formation comportant un nombre d'heures inférieur, quel que soit le profil choisi par l'étudiant, serait nettement déficitaire dans le contexte scientifique nord-américain.

Population étudiante

Parmi les caractéristiques de la population étudiante inscrite en sciences de la nature, on remarque que ses résultats scolaires au secondaire sont généralement au-dessus de la moyenne, qu'ils étudient davantage et que leur engagement dans les études est également supérieur.

Selon les données établies par le Service régional des admissions du Montréal métropolitain (SRAM), on constate, en effet, que la plupart des étudiants qui s'inscrivent en sciences de la nature ont une moyenne générale au secondaire supérieure à 75% et qu'ils consacrent en moyenne, au secondaire, plus d'une heure par jour à leurs études. Les données émanant du fichier ministériel CHESCO indiquent également qu'ils obtiennent un diplôme d'études collégiales dans près de 80% des cas, comparativement à 60% dans les autres programmes préuniversitaires et à moins de 50% dans les programmes du secteur technique. Les données de CHESCO indiquent également que les étudiants en Sciences de la nature prennent moins de temps à terminer leurs études collégiales et qu'une majorité y parvient dans le terme des deux années requises.

Ces chiffres doivent cependant être relativisés par le fait que seulement la moitié de ces étudiants obtiennent un DEC en sciences de la nature, les autres ayant soit changé de programme, soit

abandonné leurs études collégiales. On doit les relativiser encore davantage, si on tient compte des taux de diplômation universitaires dans les facultés scientifiques. Ces taux établissent qu'à peine 60% des diplômés du collégial en sciences de la nature termineront un premier cycle universitaire dans une faculté apparentée aux sciences. Ces données indiquent donc que près de 70% des étudiants qui s'étaient inscrits en science de la nature au collégial ne se verront probablement jamais confirmer dans une carrière scientifique.

Ces données conduisent l'APSQ à faire valoir que la masse critique des scientifiques québécois est ainsi compromise par les changements de carrière chez les étudiants de sciences de la nature, entraînant une perte dans les compétences nationales en sciences et technologies.

Parlant des causes d'un tel phénomène, le Conseil des collèges l'attribue, en grande partie, aux préjugés que nourrissent les étudiants envers les sciences. Il constate, en effet, que plusieurs étudiants choisissent les sciences, non par intérêt, ni par aptitudes, mais parce qu'il s'agirait là de la voie royale conduisant à l'université. Selon la perception des étudiants, le programme de sciences de la nature se situerait au sommet de la pyramide des programmes du collégial et les universités n'hésiteraient aucunement à privilégier, lors de l'admission, les diplômés en sciences, peu importe le programme universitaire où ils se dirigent; on ne peut nier ce fait.

Cependant,l'APSQ croit bon de souligner un autre aspect de la question du délaissement des sciences. C'est le mirage séduisant et attirant que présentent les disciplines scientifiques, principalement dans une société dominée de plus en plus par les sciences et les technologies. Les connaissances scientifiques se sont fortement accrues, ces dernières années, et quelques-unes ont notamment transformé en profondeur nos modes de vie. Qu'on songe, à cet égard, à la conquête spatiale, à la médecine, à la pharmacologie, à l'informatique, aux télécommunications, etc. Ce sont là des secteurs de recherche dont les réalisations font partie de la vie quotidienne des jeunes, dès le primaire. Pas surprenant alors qu'ils y soient attirés et que la réussite en sciences devienne, pour plusieurs, une sorte d'idéal.

L'APSQ recommande donc:

Recommandation 2

> Que le Ministère se penche sérieusement sur les causes d'une telle déperdition de talents en sciences de la nature et qu'il mette en oeuvre, le plus rapidement possible, des mesures visant à accroître la persévérance de ceux et de celles qui choisissent les sciences comme orientation première lors de leur arrivée au collégial.

1.3 Les autres programmes préuniversitaires

Excepté la concentration des sciences de la nature, disions-nous antérieurement, il n'y a pratiquement plus d'enseignement des sciences de la nature au collégial, du moins dans les autres programmes préuniversitaires. Seuls les étudiants inscrits dans le profil "psychologie" du programme de sciences humaines ont accès à des cours de mathématiques et de biologie et ceux du profil "sciences administratives" à des cours d'informatique et de mathématiques. Leur nombre est cependant restreint et ne se compare aucunement à celui des étudiants inscrits dans les autres profils de sciences humaines "sans maths". Pour ces derniers, l'accès à des cours de sciences est pratiquement nul, tout comme il l'est d'ailleurs pour les étudiants de lettres et d'arts.

On note toutefois une croissance des inscriptions dans les cours complémentaires offerts en sciences de la nature. Certains départements de sciences ont déployé beaucoup d'imagination et d'efforts pour attirer une clientèle nouvelle dans des cours d'astronomie, d'écologie et de biologie. Il semble y avoir là une solution intéressante pour l'ouverture des cours de sciences à l'ensemble des étudiants du collégial, bien qu'en définitive la proportion de telles inscriptions en rapport avec les besoins de notre société, soit nettement infime.

L'APSQ trouve plus féconde la solution proposée par le Conseil des collèges à l'effet d'étendre l'enseignement des sciences à l'ensemble des étudiants des autres programmes préuniversitaires. Ces étudiants pourraient, en principe, avoir accès à tous les cours de sciences de la nature, mais l'expérience des cours complémentaires indique qu'il serait plus approprié de leur offrir des cours d'astronomie, de biologie, d'écologie et de relations sciences-technologies-société. Un cours de biologie, par exemple, leur permettrait d'aborder le fonctionnement de l'organisme, du

système nerveux et du système génétique et les aiderait sans doute à mieux comprendre les grandes maladies comme le cancer et le sida, le génome humain, les biotechnologies, l'effet des drogues et des médicaments sur le comportement ainsi que l'effet de l'environnement sur la santé. Un cours sur les relations sciences-technologies-société pourrait, quant à lui, initier aux grandes réalisations technologiques des dernières années, tout en dégageant leur impact sur nos modes de vie et notre organisation sociale. De tels cours pourraient, par surcroît, être offerts en continuité et dans le prolongement de la formation déjà amorcée au secondaire, en ces différents domaines.

En conséquence, l'APSQ recommande:

Recommandation 3

Que tous les étudiants du secteur préuniversitaire aient, pendant leurs études collégiales, accès à au moins deux cours de sciences de la nature, les mathématiques mises à part.

1.4 L'enseignement des sciences dans les techniques

L'enseignement des sciences dans les programmes techniques varie selon qu'on s'intéresse aux techniques humaines, dans lesquelles il n'y a pas de cours de sciences, ou aux techniques physiques et biologiques comme l'électrotechnique, l'ordinique, la métallurgie, les soins infirmiers, la diététique, le laboratoire médical, les plastiques, les composites, la papeterie, l'informatique, etc., dans lesquelles on compte parfois autant de cours de sciences, sinon davantage, qu'en sciences de la nature. Il va de soi que ces dernières techniques exigent une solide formation scientifique et que plusieurs cours de sciences y sont dispensés, tantôt par les départements de sciences, à titre de cours "de service", tantôt par les techniques elles-mêmes, à titre de cours de concentration.

L'APSQ constate toutefois que ces techniques sont malheureusement en perte d'effectifs dans l'ensemble des programmes du collégial et qu'il faudrait tout mettre en oeuvre pour y contrer le phénomène du décrochage scolaire. Plusieurs d'entre elles n'arrivent déjà plus, d'ailleurs, à recruter le nombre critique d'étudiants leur permettant de rester en opération. Elles sont définitivement, elles aussi, affectées par l'état d'avancement des connaissances ainsi que par la difficulté des apprentissages.

Cette situation incite l'APSQ à se montrer favorable à la proposition du Conseil des collèges visant à instaurer un programme de sciences et de technologie qui chevaucherait à la fois sur le programme de sciences de la nature et sur ceux des techniques dites "scientifiques". Ce nouveau programme permettrait fort probablement à un nombre important d'étudiants qui hésitent à s'engager dans de longues études de sciences d'explorer certaines techniques et, qui sait, de s'y diriger si leur intérêt les y destinent. L'APSQ estime même, à cet égard, qu'un étudiant qui se dirige dans une technique physique ou biologique, fût-ce après avoir quitté le programme des sciences de la nature, est loin de constituer une perte pour le développement de la culture scientifique et technologique du Québec;elle propose de tout mettre en oeuvre pour accueillir dans ces programmes ceux que les sciences de la nature en viennent à rebuter.

L'APSQ recommande alors:

Recommandation 4

Que l'on crée en Sciences de la nature au collégial un profil de "Sciences et technologies" en complément des profils existants de "Sciences pures et appliquées" et de "Science de la santé".

1.5 Le loisir scientifique et sa contribution au développement et à la promotion d'une culture scientifique et technologique

Par delà l'élargissement de l'enseignement des sciences à l'ensemble des programmes du collégial, l'APSQ estime que le développement d'une culture scientifique et technologique passe d'abord par l'émergence des intérêts scientifiques, et cela dès le plus jeune âge. Elle pense, à cet effet, et son expertise est là pour en témoigner, que c'est en développant le loisir scientifique chez les jeunes qu'on parviendra à accroître le nombre de ceux qui se destinent vers les sciences et les technologies. Elle s'est d'ailleurs elle-même engagée dans cette direction, depuis déjà plusieurs années. Ses partenariats avec le Conseil de Développement du Loisir scientifique (CDLS), avec l'Agence Science Presse (APS) et avec la Société pour la promotion de la science et de la technologie mobilisent des centaines de enseignants à titre d'animateurs scientifiques et d'organisateurs d'activités scientifiques parascolaires.

L'APSQ supporte aussi, par divers engagements, plusieurs mouvements de loisir scientifique organisé. Qu'on songe, en premier lieu, aux Expos-sciences qui se tiennent dans toutes les régions du Québec. Des enseignants de sciences de tous les ordres d'enseignement, dans le cadre de ces activités, animent des clubs de sciences et encadrent les jeunes afin qu'ils puissent préparer des projets scientifiques qu'ils présentent à la population, en même temps qu'à des jurys scientifiques. Le réseau international des expos-sciences permet, par la suite, à de jeunes Québécois de vivre des expériences uniques qui les incitent à l'excellence, de même qu'à l'apprentissage de la coopération internationale.

"Les Débrouillards" sont un autre mouvement que soutient l'APSQ et qui mobilise des centaines de cégépiens à titre d'animateurs scientifiques auprès des enfants du primaire. En outre, l'APSQ travaille actuellement, en partenariat avec la Fédération des cégeps, à la mise sur pied du concours scientifique et technique "Science, on tourne". Ce concours s'adresse aux étudiants de tous les programmes.

C'est parce que l'APSQ est convaincue que le loisir scientifique est une façon de promouvoir le goût pour les sciences qu'elle mobilise ainsi ses ressources. L'APSQ estime que la science, malgré ses apparences élitistes et ses difficultés d'assimilation, doit demeurer accessible à tout le monde. Elle en a d'ailleurs fait le thème de son Congrès de cette année. Par ce thème, elle désire exprimer sa nette conviction que, d'intéresser tous les citoyens, jeunes comme vieux, à pratiquer des loisirs scientifiques, est une mesure qui aidera à mettre en place la culture scientifique et technologique dont le Québec a un si pressant besoin.

À cet égard, l'APSQ estime que l'ordre collégial jouit d'une position privilégiée. Il peut, plus encore que les autres ordres d'enseignement, favoriser la vulgarisation des sciences et les rendre accessibles au plus grand nombre. Le collégial devra toutefois s'engager encore plus fermement sur la voie du loisir scientifique et redonner aux activités parascolaires scientifiques toute la place qui leur est due. C'est pourquoi, l'APSQ ne peut que se réjouir de l'émergence de clubs de sciences, de groupes écologiques et d'activités scientifiques parascolaires. De telles activités prolongent l'esprit de la formation scientifique transmise dans les cours de sciences du collégial et contribuent indéniablement au renforcement des intérêts scientifiques chez les étudiants.

L'APSQ incite le Ministère à supporter financièrement l'implantation d'activités scientifiques dans les collèges, en partenariat

avec les associations de bénévoles déjà à l'oeuvre, et à reconnaître explicitement leur rôle dans l'émergence et la construction d'une culture scientifique au Québec. L'APSQ recommande donc:

Recommandation 5

Que le Ministère appuie financièrement le développement du loisir scientifique structuré et des activités scientifiques parascolaires dans les collèges.

Recommandation 6

Que du temps soit prévu dans la tâche des enseignants et que des budgets soient alloués pour l'organisation de clubs de sciences, en dehors des heures de cours.

Recommandation 7

Qu'on facilite la participation des étudiants aux activités de loisir scientifique structurées, telles par exemple les expos-sciences, en reconnaissant à l'intérieur des cours et des programmes, les apprentissages qui y sont réalisés.

2. Les sciences de la nature et la formation fondamentale

Parmi les raisons qui incitent l'APSQ à recommander fortement l'élargissement de l'enseignement des sciences à l'ensemble des programmes du collégial, il y a leur contribution à une formation fondamentale de qualité. Tout comme le Conseil supérieur de l'Éducation l'avait lui-même clairement indiqué dans son rapport sur Une formation collégiale de qualité, l'APSQ associe la qualité de la formation collégiale à celle de la formation fondamentale.

À ce propos, l'APSQ est consciente que la réflexion sur la formation fondamentale a conduit à des conceptions et à des approches variées et diverses. Elle ne prétend pas posséder elle-même une définition qui soit meilleure que les autres. Elle a, toutefois, tenté au cours de ses derniers congrès de se donner une vision claire de la formation fondamentale ainsi qu'une stratégie efficace pour en atteindre les objectifs. Sa conception rejoint

celle que s'est donnée le Collège de Trois-Rivières dans son rapport de juin 1991, portant sur La formation fondamentale: finalités et orientations.

La position de l'APSQ se situe d'emblée dans une approche globale et intégrale de la formation. Elle estime que la formation fondamentale, à l'instar de ce qu'en dit le Conseil supérieur de l'Éducation, doit rejoindre toutes les dimensions de la personne: intellectuelle, physique, affective et sociale. En ce sens, la formation fondamentale se compose à la fois de connaissances organisées, **les savoirs**, de capacités et d'habiletés spécifiques, **le savoir-faire**, et d'attitudes et de valeurs, **le savoir-être**. Cette conception de la formation fondamentale se traduit par 9 objectifs auxquels l'APSQ apporte son assentiment.

1. La consolidation d'une méthodologie du travail intellectuel
2. Le développement de la pensée et du raisonnement
3. L'expression de la créativité
4. L'acquisition de saines habitudes de vie
5. La maîtrise de la communication
6. L'ouverture aux autres
7. L'émergence de perspectives historiques
8. La croissance de la responsabilité sociale
9. L'intégration et la transférabilité des savoirs

1. **La consolidation d'une méthodologie du travail intellectuel**

Cet objectif entend valoriser l'acquisition d'une méthode de travail, la gestion du temps, comment étudier, chercher en bibliothèque, passer un examen, etc. Il sous-entend aussi l'importance de la maîtrise d'outils de planification, d'organisation et de réalisation du travail scolaire.

2. **Le développement de la pensée et du raisonnement**

Cet objectif désigne trois opérations de l'esprit: concevoir des idées, juger et raisonner. Il présuppose toutefois l'analyse et la synthèse, l'association entre les concepts, la comparaison et l'intuition.

3. **L'expression de la créativité**

Exprimer sa créativité, c'est être capable de trouver des idées et des solutions nouvelles dans des situations données. C'est aussi manifester une attitude à formuler des projets originaux, à imaginer et à réaliser des oeuvres personnelles.

4. L'acquisition de saines habitudes de vie

Les saines habitudes de vie réfèrent aux pratiques qui tendent à préserver et à améliorer la santé. Il importe que l'enseignement collégial contribue aussi à rendre les étudiants conscients des impacts de leurs habitudes de vie sur leur santé physique et mentale et qu'il les aide à apprendre à bien manger, à contrôler le stress, à gérer efficacement leur sommeil et, disons-le, à éviter aussi les intoxications volontaires dangereuses.

5. La maîtrise de la communication

Par cette habileté, les étudiants parviennent à faire comprendre leur pensée ou leurs sentiments par la parole, par l'écriture, par le geste ou par la mimique. Ils apprennent aussi à émettre et à recevoir l'information de différentes façons: orale, écrite, graphique, numérique, symboliques, etc.

6. L'ouverture aux autres

Cette habileté permet de compléter l'habileté qui précède et d'être attentif aux idées, aux intérêts, aux problèmes, aux valeurs et aux coutumes des autres.

7. L'émergence de perspectives historiques

Les perspectives historiques permettent de comprendre le présent par le passé et d'en dégager des tendances pour l'avenir. Elles permettent aussi de situer l'activité humaine dans son sens le plus large, c'est-à-dire, dans sa dynamique socio-historique.

8. La croissance de la responsabilité sociale

Les étudiants des cégeps sont amenés à faire preuve de sens social et à démontrer leur adhésion à des valeurs comme la justice, l'honnêteté, le partage, le souci des autres, la promotion des droits et libertés, la compréhension internationale et l'engagement envers les démunis.

9. L'intégration et la transférabilité des savoirs

Un savoir nouvellement acquis n'est intégré que lorsqu'il est rattaché à l'ensemble des savoirs antérieurs et que s'effectue une prise de conscience des liens de dépendance entre les

savoirs impliqués. La transférabilité, quant à elle, permet de saisir les liens qui unissent plusieurs champs d'activité et de connaissance.

Tels sont, selon l'APSQ, les éléments d'une formation fondamentale de qualité.

Bien sûr, ce sont là des habiletés qui n'appartiennent pas en propre à l'enseignement des sciences de la nature et qui ressortent aussi des autres disciplines du collégial. L'APSQ estime toutefois que de telles habiletés sont directement privilégiées par l'enseignement des sciences. Les disciplines scientifiques contribuent toutes, en effet, par le développement de stratégies expérimentales, par l'apprentissage de méthodes de travail éprouvées et basées sur la stimulation des capacités intellectuelles supérieures ainsi que par la rédaction de rapports techniques, dans une langue claire et correcte, à l'atteinte des objectifs qui viennent d'être décrits.

A l'instar du Conseil supérieur de l'Éducation et du Conseil des collèges, l'APSQ estime que l'enseignement des sciences de la nature contient les éléments nécessaires au développement d'une démarche logique, nécessitant la maîtrise d'une pensée rigoureuse et permettant d'analyser, de synthétiser, d'évaluer et de critiquer. Toutes les disciplines scientifiques concourent, en effet, à l'atteinte de tels objectifs en ce qu'elles favorisent la connaissance et la compréhension des principes, des théories et des lois fondamentales qui expliquent les phénomènes naturels.

En conséquence, l'APSQ recommande:

Recommandation 8

Que les objectifs qui viennent d'être mentionnés soient reconnus par le Ministère comme devant faire partie de la formation fondamentale du collégial et que l'enseignement des sciences de la nature soit indiqué comme moyen privilégié de les atteindre.

3. L'enseignement des sciences de la nature et l'approche-programme

Les recommandations qui ont été formulées jusqu'ici présupposent que l'enseignement des sciences au collégial évolue vers une approche-programme. L'APSQ est fort bien placée pour proposer une telle approche, elle qui en a fait la promotion dans chacun de ses 5 derniers congrès, y multipliant les ateliers et les conférences sur cette thématique.

Elle ne s'en cache toutefois pas les difficultés. Voilà déjà plus de 10 ans que le "programme" de sciences de la nature est en révision et les principaux intervenants n'arrivent toujours pas à s'entendre sur les modalités de mise en application d'une telle approche-programme. Ces difficultés tiennent sans doute à la force des disciplines mêmes. Les sciences de la nature sont, en effet, solidement articulées autour de disciplines autonomes, qui ont chacune leur comité pédagogique provincial et qui reposent sur des habitudes départementales en apparence immuables. Une telle situation, on ne doit pas le sous-estimer, a quand même porté des fruits intéressants; la formation en sciences de la nature est perçue comme l'une des meilleures du collégial.

Néanmoins, l'APSQ persiste à penser qu'une approche-programme permettrait d'accroître encore davantage la qualité de la formation scientifique, principalement en ce qui concerne l'atteinte d'objectifs de formation fondamentale. Elle mise sur les interdépendances naturelles entre des disciplines comme la physique et les mathématiques, d'une part, et la biologie et la chimie, d'autre part, ainsi que sur leurs solides liens d'interdisciplinarité dans le monde de la recherche, pour continuer à faire la promotion de l'approche-programme. Elle estime, en outre, qu'une telle approche-programme permettrait d'harmoniser encore davantage les programmes des sciences de la nature du secondaire avec ceux du collégial et qu'elle favoriserait l'arrimage entre ces deux ordres d'enseignement, principalement en regard du nouveau programme de sciences du secondaire.

Pour toutes ces raisons, l'APSQ continue de préconiser l'approche-programme en sciences de la nature, bien qu'elle soit consciente qu'une telle approche devra nécessairement être respectueuse des spécialisations disciplinaires.

L'APSQ reconnaît, à cet égard, la pertinence des projets pilotes concernant le nouveau programme des Sciences de la nature qui seront expérimentés dans quelques collèges du réseau. Elle recommande:

Recommandation 9

> Que, dans le cadre des expériences pilotes qui sont actuellement en cours dans quelques collèges du Québec, on procède, avec le concours des universités, à une évaluation rigoureuse de la qualité de la formation dispensée dans une approche-programme comparativement à une approche-disciplinaire.

4. L'harmonisation des programmes de sciences avec le secondaire

Ce n'est pas d'aujourd'hui que l'APSQ se préoccupe de l'harmonisation des programmes de sciences entre le collégial et le secondaire. Aussi loin qu'on remonte dans l'histoire de l'association, chaque fois que des changements se sont produits dans les programmes du secondaire, ils ont fait l'objet de présentations et de discussions dans les congrès de l'association ainsi que d'articles dans la revue Spectre. Les gens du collégial ont ainsi pu en être abondamment informés. Cette question de l'arrimage entre le secondaire et le collégial en sciences remonte toutefois relativement loin dans l'histoire de l'éducation québécoise et l'APSQ pense qu'il serait opportun d'en rappeler les principaux jalons.

Sans remonter jusqu'au Rapport Parent, disons que la petite histoire de l'arrimage secondaire-collégial en sciences commence avec la parution du Livre vert, sur l'enseignement primaire et secondaire, en 1977. On se rappellera que ce document ministériel limitait l'enseignement des sciences à seulement 2 cours de 150 minutes par semaine pour l'ensemble du cycle des études secondaires. L'un devait se donner en secondaire I et l'autre en secondaire II. L'un de ces cours portait sur l'initiation à l'écologie et l'autre sur l'introduction aux sciences physiques. Il en résultait qu'un élève pouvait fort bien, à partir de 13-14 ans, ne plus jamais avoir à suivre de cours de sciences pour le reste de sa vie.

En désaccord avec une telle position, l'APSQ présenta alors un mémoire au Ministre de l'Éducation, l'enjoignant de renforcer le curriculum en sciences de la nature au secondaire. Deux années plus tard, le Ministère de l'Éducation, dans son énoncé de politique et dans son plan d'action sur l'École québécoise, donnait

partiellement suite aux recommandations de l'APSQ et consentit à ajouter un cours de sciences en secondaire IV. Il n'alla pas toutefois jusqu'à en exiger la réussite pour l'obtention du D.E.S.

Ces politiques gouvernementales furent par la suite consacrées, en 1981, dans le Règlement sur le régime pédagogique au secondaire. L'instauration de ce nouveau régime pédagogique suscita de nombreuses représentations de la part d'enseignants et d'intervenants de chacun des deux ordres d'enseignement, désireux d'harmoniser davantage le passage du secondaire au collégial. Le Ministère répondit par l'institution du Comité de liaison de l'enseignement collégial et de l'enseignement secondaire (CLECES) et lui confia le mandat d'étudier, entre autres, la question des préalables permettant l'accès aux programmes du collégial.

Les travaux du CLECES ont conduit, en 1984, à de nouvelles propositions de renouvellement de l'enseignement des sciences au secondaire. Ces propositions consistaient à ajouter un cours contenant des éléments de chimie et de physique en secondaire IV ainsi qu'un cours de physique et un cours de chimie en secondaire V pour ceux qui désirent poursuivre des études collégiales en sciences ou en techniques physiques ou biologiques.

Ces propositions ministérielles ont, par la suite, fait l'objet d'un avis du Conseil supérieur de l'Éducation et ont conduit à l'élaboration des cours actuellement en vigueur de Sciences physiques 416 et 436, de Chimie 534 et de Physique 534.

On doit toutefois ajouter que simultanément à ces changements dans le curriculum, une réflexion s'était aussi amorcée chez les enseignants du secondaire quant aux objectifs et quant à la méthodologie de l'enseignement des sciences. Depuis longtemps, au Québec, l'enseignement des sciences avait été perçu comme une spécialité réservée à une sorte "d'élite". Cette prétention se fondait sur des études selon lesquelles pour faire des sciences il fallait avoir atteint le stade de la pensée formelle. Ceux qui ne faisaient pas partie de cette "élite" étaient malheureusement confrontés à un enseignement qui ne leur était pas approprié et pour lequel ils perdaient souvent tout intérêt.

Cette vision des sciences avait fait perdre de vue le rôle important qu'elles pouvaient jouer dans la formation générale. Cette situation se mit toutefois à changer à partir de la publication, en 1986, du Document d'orientation pour le Programme de Sciences physiques du 2e cycle du secondaire. Ce document présente 4 types d'objectifs dont plusieurs portent, en plus des connaissances et des habiletés, sur les attitudes envers les

sciences et les technologies, sur l'activité scientifique ainsi que sur l'interrelation entre les sciences, la technologie et la société.

La formation intégrale, telle que définie par l'acquisition de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être devenait ainsi le centre de la formation en sciences au secondaire. Le terme "savoir" comprend tout ce qui a trait au domaine cognitif, le contenu notionnel propre à la discipline ainsi que les éléments historiques de nature disciplinaire et interdisciplinaire que l'élève devra avoir acquis. Le "savoir-faire" regroupe différentes habiletés que l'élève devra maîtriser, comme la résolution de problèmes numériques, les manipulations en laboratoire, l'exploration et la cueillette de données. Le "savoir-être" réfère aux attitudes que l'élève doit développer ainsi qu'à l'intérêt qu'il doit porter à la réalisation d'activités scientifiques et à la prise de conscience des conséquences des actes et des gestes de l'humain au cours de l'exploration de son environnement physique.

Au terme de ces années de changements et de réflexion, l'APSQ estime que l'enseignement des sciences au secondaire offre, plus que jamais, de réelles chances d'arrimage et d'harmonisation avec celui du collégial. L'APSQ ne peut que souligner les similitudes entre les objectifs de formation au secondaire et ceux qu'elle vient de proposer elle-même pour la formation collégiale. Elle ne peut aussi que souligner l'intérêt que représente, à ses yeux, la démarche de formation scientifique adoptée par le secondaire et espérer qu'elle sera prise en compte par les enseignants du collégial.

A cette fin, l'APSQ endosse la philosophie du nouveau programme de sciences du secondaire. Elle est persuadée que le nouveau programme contribuera à accroître le goût et l'intérêt des élèves pour les sciences de la nature et que dispensés dans un tel esprit, il donnera le goût de rester à l'école. Elle pense aussi que les efforts du secondaire se traduiront par une augmentation du nombre d'élèves qui choisiront les sciences et les techniques au collégial. Elle recommande donc:

Recommandation 10

Que le renouvellement du programme de sciences de la nature au collégial s'arrime sur celui du secondaire et qu'il en constitue le prolongement.

Recommandation 11

> Que les techniques du collégial exigeant des pré-requis en sciences de la nature s'ajustent à l'esprit du nouveau programme du secondaire et qu'elles tendent à n'exiger que les préalables dont elles ont effectivement besoin.

L'APSQ estime enfin que le collégial doit continuer de maintenir des liens étroits avec le secondaire, non seulement via les structures bureaucratiques, mais aussi via les regroupements disciplinaires, les regroupements de programmes et les regroupements régionaux. Elle entend toutefois assurer le Ministère qu'elle continuera, quant à elle, à oeuvrer dans cette direction comme en témoigne son programme du Congrès de cette année, où l'arrimage secondaire-collégial occupe une place majeure.

5. La formation des enseignants

Les recommandations qui précèdent, l'APSQ en est consciente, exigent un réexamen complet de la question de la formation des maîtres en sciences de la nature au collégial. Cette question, l'APSQ entend l'aborder dans la perspective du vieillissement du corps professoral, établissant qu'une proportion importante d'enseignants arriveront à la retraite d'ici le tournant du siècle. Cette situation conduit à penser que dans le seul secteur des sciences de la nature, c'est tout près de 300 enseignants qu'il faudra recruter d'ici les dix prochaines années, pour remplacer ceux qui partiront. Quelle formation devra-t-on alors exiger de ces jeunes enseignants?

La formation initiale

En accord avec la quasi-totalité des intervenants du collégial en cette matière, l'APSQ considère que les nouveaux enseignants de sciences devront disposer d'une formation initiale comprenant au moins deux volets: une solide **formation disciplinaire** et une **initiation à la didactique** des sciences.

Le premier volet touchant la formation disciplinaire ne pose pas problème, cette formation étant certifiée par un diplôme universitaire. On peut penser que les futurs enseignants, à l'instar des plus âgés, disposeront d'une solide formation disciplinaire lorsqu'ils arriveront dans le réseau collégial et qu'il n'y a pas lieu de se préoccuper outre mesure de cette question. Il faudra cependant s'assurer que cette formation disciplinaire soit ouverte, favorisant ainsi le travail interdisciplinaire chez le nouvel enseignant.

Tout autre est la situation de la formation initiale en didactique. D'abord, l'APSQ se permet d'insister sur le fait que, dans plusieurs pays, l'accès à l'enseignement de niveau collégial n'est possible que par des filières qui imposent une formation psycho-pédagogique. Cet état de fait a permis dans plusieurs pays, en France notamment, le développement d'une didactique des disciplines scientifiques qu'il importe de distinguer de la psycho-pédagogie traditionnelle. Cette didactique part d'une analyse de la complexité des concepts de science pour en inférer des modes d'apprentissage efficace et les pratiques d'enseignement appropriées.

Il importe, surtout en sciences, que les enseignants de l'ordre collégial aient une vision élargie et enrichie de leur discipline car bon nombre des jeunes auprès desquels ils seront appelés à oeuvrer ne se destineront pas à une carrière scientifique. Sans entrer dans le détail, l'APSQ estime qu'une formation didactique minimale permettrait, entre autres, d'assurer aux futurs enseignants une connaissance approfondie des pratiques éducatives dans leur domaine. Ceci sous-entend une réflexion sur la situation d'une discipline par rapport aux autres, l'étude des aspects psycho-cognitifs particuliers à l'apprentissage de cette discipline, des compétences pour évaluer le matériel pédagogique et les autres instruments mis à sa disposition, une connaissance du rôle de l'évaluation des élèves, ses modalités, son caractère stratégique et formatif. Par ailleurs, il importe de compléter cette formation didactique par des connaissances psycho-pédagogiques plus générales, rapprochant les futurs enseignants des étudiants qu'on lui confiera.

En conséquence, l'APSQ recommande:

Recommandation 12

Que l'on exige une formation initiale en didactique des sciences lors de l'embauche des nouveaux enseignants de sciences de la nature au collégial.

Cette dernière exigence, l'APSQ en est consciente, pose présentement problème. Aucune université québécoise n'offre, à ce qu'elle sache, une telle formation en didactique des sciences pour le collégial. Il faudra, sans doute, que le Ministère commence par interpeller les universités et que ces dernières sensibilisent leurs facultés de sciences et des sciences de l'éducation à ce besoin urgent de l'enseignement collégial québécois.

Elle recommande donc à cet effet:

Recommandation 13

Que le Ministère, de concert avec le réseau collégial et l'APSQ, fasse des représentations auprès des universités québécoises pour qu'elles instaurent des programmes de formation en didactique des sciences pour le collégial.

Entre temps, et d'ici à ce que les universités bougent, le réseau collégial pourrait continuer d'embaucher de jeunes enseignants de sciences sur la seule et unique base de leur compétence disciplinaire mais exiger d'eux qu'ils acquièrent une formation didactique en cours d'emploi. Cette compétence en didactique pourrait alors devenir une condition d'obtention de la permanence. Il est à noter que ces nouveaux enseignants pourraient profiter des programmes locaux d'encadrement des nouveaux enseignants, des cours offerts par le programme Performa, d'un tutorat auprès d'un enseignant en fin de carrière ou de toute autre perfectionnement psycho-pédagogique en vigueur.

La formation continue

Un programme de formation continue prolongeant la formation initiale s'impose d'emblée et ce, dans chacun des volets de la formation initiale: disciplinaire et didactique.

Concernant le premier volet, l'APSQ tient à souligner qu'en sciences, peut-être encore plus qu'ailleurs, la complexité des savoirs et l'évolution rapide des découvertes scientifiques provoquent souvent un dépérissement rapide de la formation disciplinaire et nécessitent une ré-appropriation continuelle des connaissances. Les collèges se doivent, à cet égard, de mettre en place des mécanismes qui encouragent une constante remise à jour des connaissances scientifiques chez leurs enseignants. L'APSQ est même encline à penser qu'en ce domaine tous les moyens de perfectionnement disciplinaire sont à encourager et qu'on devrait faciliter l'accès des enseignants aux congrès, aux colloques, aux conférences ainsi qu'aux cours universitaires.

Quant au deuxième volet, l'APSQ estime qu'il faut permettre et même favoriser un ressourcement des compétences pédagogiques et didactiques des enseignants de sciences, même chez ceux qui font l'objet d'une certification universitaire en didactique ou en psycho-pédagogie. Il existe à cet égard, fort heureusement, divers

programmes dont peuvent déjà se prévaloir les enseignants du collégial; l'APSQ ne peut qu'en souhaiter un accès plus facile.

L'APSQ pense que la formation continue devrait permettre aux enseignants de relever les défis nécessaires au développement d'une carrière intellectuelle satisfaisante. Elle constitue pour plusieurs le moyen privilégié d'élargir leur base culturelle et de relever le défi de l'interdisciplinarité, principalement dans un contexte où l'approche-programme tend à s'imposer et où le développement communautaire et régional devient l'une des priorités du renouvellement de l'enseignement collégial.

En conséquence, l'APSQ recommande:

Recommandation 14

Que les enseignants de sciences aient accès à des programmes de formation continue tant disciplinaires que didactiques dont les principales composantes seraient articulées autour des défis de l'interdisciplinarité et du développement communautaire et régional.

6. La recherche

L'APSQ aimerait terminer son mémoire en abordant la question de la recherche au collégial. Elle estime que les enseignants de sciences sont directement interpellés par la question de la recherche et désire donner à la Commission parlementaire son avis sur les orientations ministérielles en cette matière.

D'entrée de jeu, l'APSQ estime que la recherche au collégial, quelles qu'en soient la forme et la modalité, doit rester tributaire de la mission de formation et d'éducation que l'État attribue aux collèges. Cela signifie qu'aux yeux de l'APSQ le mandat de recherche doit être circonscrit en fonction de la mission d'enseignement. Elle ne revendique pas, pour le collégial, de mission de recherche comme on en retrouve dans les universités. Néanmoins, elle estime que, dans le cadre de la réalisation de leur mission éducative, les collèges doivent être encouragés à investir tous les champs et toutes les avenues de recherche qui sont compatibles avec leur mission.

En bref, l'APSQ se montre favorable à l'existence des volets actuels de recherche au collégial définis comme étant ceux de la recherche pédagogique, de la recherche technologique et de la recherche fondamentale disciplinaire et interdisciplinaire. Elle se montre également favorable à l'ajout d'un volet de recherche en analyse institutionnelle, comme le propose le Conseil des collèges.

En recherche pédagogique, elle pense qu'on doit conserver à l'actuel programme PAREA son caractère de recherche appliquée et que les recherches qu'on y subventionne doivent continuer à porter essentiellement sur l'analyse et la résolution des problèmes rencontrés dans l'enseignement collégial.

En recherche technologique, elle estime qu'on doit continuer à soutenir au maximum l'actuel programme de création des centres spécialisés et qu'on doit poursuivre les efforts actuels de renforcement des programmes de subvention, notamment PART et Synergie. Elle estime, par ailleurs, que ce volet de recherche doit se développer dans le cadre des mandats confiés aux centres spécialisés, d'une part, ainsi qu'en fonction des exigences des programme d'enseignement technique, d'autre part. Bien que le développement économique régional doive continuer à y occuper une place dominante, les retombées sur l'enseignement ne doivent pas y être laissées pour compte.

En recherche fondamentale disciplinaire et interdisciplinaire, toutefois, l'APSQ estime qu'on doit ré-examiner les actuelles positions ministérielles. Dans l'esprit du Ministère, selon ce qu'en perçoit l'APSQ, il s'agirait là d'un volet de recherche peu apparenté à la mission d'enseignement des collèges et de compétence exclusivement universitaire. Elle comprend également que le Ministère estimerait que les collèges n'ont ni les ressources matérielles, ni le potentiel scientifique, ni la masse critique pour réaliser des projets féconds dans ce volet de recherche.

L'APSQ ne peut être qu'étonnée de pareilles positions ministérielles et désire rappeler à cette Commission parlementaire que l'enseignement des sciences de la nature en deuxième année du collégial équivaut à ce qui s'enseigne en première année à l'université, dans le reste de l'Amérique du Nord, comme il a d'ailleurs été dit en début du mémoire. Cette situation fait en sorte qu'un nombre important d'enseignants en sciences au collégial présentent des compétences semblables à ceux des universités, en même temps que des intérêts similaires pour la recherche. De plus, la mise en place des centres spécialisés ainsi que l'instauration de programmes techniques utilisant une haute technologie ont largement pourvu les cégeps en équipements scientifiques de toute première importance. Les enseignants de science pourraient aisément

les utiliser et réaliser des travaux significatifs de recherche fondamentale.

En conséquence, l'APSQ recommande:

Recommandation 15

Que l'on consolide les volets actuels de la recherche au collégial, y compris celui de la recherche fondamentale et de leur ajouter un volet de recherche en analyse institutionnelle.

Toujours en recherche fondamentale, l'APSQ ne peut qu'applaudir aux initiatives que vient de prendre le Fonds FCAR en facilitant l'accès des chercheurs de collèges à ses programmes de "Soutien aux équipes de recherche" et de "Centres de recherche". L'APSQ est persuadée que de telles ouvertures permettront à des chercheurs de collèges de s'insérer dans des équipes de recherche universitaires et qu'ils y apporteront une contribution significative.

L'APSQ s'inquiète toutefois de la disparition du programme d'aide aux chercheurs des collèges (ACC) et se demande s'il s'agit là d'une décision judicieuse, eu égard à l'émergence des chercheurs de collèges en ce volet de recherche. Assez curieusement, l'APSQ constate que les chercheurs universitaires continuent de disposer, au sein du Fonds, d'un programme d'émergence: le programme d' "aide aux jeunes chercheurs". Celui-ci leur permet de faire leurs preuves et de se constituer un curriculum de recherche avant d'être intégrés dans les autres programmes du Fonds. Comment a-t-on pu penser qu'un tel besoin n'existait pas chez les chercheurs du collègial? Depuis l'an dernier, pratiquement tous ceux qui ont été intégrés dans des équipes universitaires avaient d'abord fait leurs armes dans le programme ACC ! Ce programme étant aboli, d'où proviendront désormais les chercheurs des collèges qui se joindraient aux équipes universitaires?

En conséquence, l'APSQ recommande:

Recommandation 16

Que l'on réactive le programme ACC au Fonds FCAR et qu'on lui assigne une fonction d'émergence similaire à celle du programme d'aide aux jeunes chercheurs universitaires.

Enfin, l'APSQ désire terminer son mémoire en abordant la question du financement des activités de recherche au collégial. Ce financement est actuellement assuré par une banque de postes (ETC) régie par les Conventions collectives des enseignants ainsi que par des enveloppes budgétaires allouées à chacun des programmes de subvention que nous venons de mentionner, incluant celle des centres spécialisés. Le nombre de postes actuellement consentis en recherche est de 130 (approximativement 6 Million $) et l'enveloppe budgétaire des programmes PAREA, PART, du Fonds FCAR et des centres spécialisés totalise approximativement 3 Millions $. Cette somme, ajoutée aux ETC, représente approximativement 1.5% de l'ensemble du budget de l'enseignement collégial.

Ces sommes permettent de subventionner annuellement tout près de 150 projets de recherche. La subvention moyenne accordée par équipe est de 10 000 $, couvrant l'achat des équipements, les frais de fonctionnement et la diffusion des rapports de recherche. Cette somme ne permet que très exceptionnellement la présentation des travaux de recherche dans les rencontres internationales et elle permet encore moins la participation, pourtant essentielle, aux congrès et colloques scientifiques.

L'APSQ estime que le coût des activités de recherche au collégial est considérablement bas comparativement à ce que coûtent à la société québécoise les pertes d'emploi consécutives au rabaissement international qui résulte de notre désinvestissement en recherche. L'APSQ ne peut donc que recommander fortement:

Recommandation 17

Que l'on augmente substantiellement le nombre de postes de recherche dans la banque des ETC réservés aux activités connexes à l'enseignement et d'augmenter également les sommes attribuées au fonctionnement des programmes de recherche de manière qu'ils puissent accroître la présence des chercheurs des collèges dans les congrès et colloques scientifiques internationaux.

Conclusion

En terminant, l'APSQ réitère son intérêt et son grand plaisir à participer à cette commission parlementaire sur le renouvellement de l'enseignement collégial québécois.

Le mémoire qu'elle vient de soumettre rappelle au Gouvernement l'importance de mettre en place une culture scientifique et technologique dans le but de solutionner les importants problèmes de main-d'oeuvre que connaît la société québécoise. L'APSQ insiste à cette fin sur la nécessité d'élargir l'enseignement des sciences à l'ensemble des programmes de formation du collégial et d'y renforcer la qualité de la formation fondamentale.

Dans ce but, l'APSQ recommande de promouvoir l'approche-programme en sciences de la nature, d'harmoniser les programmes de sciences entre le secondaire et le collégial, d'améliorer la formation des maîtres en sciences et d'augmenter substantiellement le financement des activités de recherche au collégial.

Recommandations de l'APSQ

à la Commission parlementaire sur l'enseignement collégial

L'APSQ recommande:

1. Que l'on augmente le temps alloué à l'enseignement du programme actuel, et que l'on considère ce nombre d'heures comme un minimum nécessaire pour la formation en Sciences de la nature au collégial; estimant que toute formation comportant un nombre d'heures inférieur, quel que soit le profil choisi par l'étudiant, serait nettement déficitaire dans le contexte scientifique nord-américain.

2. Que le Ministère se penche sérieusement sur les causes d'une telle déperdition de talents en sciences de la nature et qu'il mette en oeuvre, le plus rapidement possible, des mesures visant à accroître la persévérance de ceux et de celles qui choisissent les sciences comme orientation première lors de leur arrivée au collégial.

3. Que tous les étudiants du secteur préuniversitaire aient, pendant leurs études collégiales, accès à au moins deux cours de sciences de la nature, les mathématiques mises à part.

4. Que l'on crée en Sciences de la nature au collégial un profil de "Sciences et technologies" en complément des profils existants de "Sciences pures et appliquées" et de "Science de la santé".

5. Que le Ministère appuie financièrement le développement du loisir scientifique structuré et des activités scientifiques parascolaires dans les collèges.

6. Que du temps soit prévu dans la tâche des enseignants et que des budgets soient alloués pour l'organisation de clubs de sciences, en dehors des heures de cours.

7. Qu'on facilite la participation des étudiants aux activités de loisir scientifique structurées, telles par exemple les expos-sciences, en reconnaissant à l'intérieur des cours et des programmes, les apprentissages qui y sont réalisés.

8. Que les objectifs qui viennent d'être mentionnés soient reconnus par le Ministère comme devant faire partie de la formation fondamentale du collégial et que l'enseignement des sciences de la nature soit indiqué comme moyen privilégié de les atteindre.

9. Que, dans le cadre des expériences pilotes qui sont actuellement en cours dans quelques collèges du Québec, on procède,

avec le concours des universités, à une évaluation rigoureuse de la qualité de la formation dispensée dans une approche-programme comparativement à une approche-disciplinaire.

10. Que le renouvellement du programme de sciences de la nature au collégial s'arrime sur celui du secondaire et qu'il en constitue le prolongement.

11. Que les techniques du collégial exigeant des pré-requis en sciences de la nature s'ajustent à l'esprit du nouveau programme du secondaire et qu'elles tendent à n'exiger que les préalables dont elles ont effectivement besoin.

12. Que l'on exige une formation initiale en didactique des sciences lors de l'embauche des nouveaux enseignants de sciences de la nature au collégial.

13. Que le Ministère, de concert avec le réseau collégial et l'APSQ, fasse des représentations auprès des universités québécoises pour qu'elles instaurent des programmes de formation en didactique des sciences pour le collégial.

14. Que les enseignants de sciences aient accès à des programmes de formation continue tant disciplinaires que didactiques dont les principales composantes seraient articulées autour des défis de l'interdisciplinarité et du développement communautaire et régional.

15. Que l'on consolide les volets actuels de la recherche au collégial, y compris celui de la recherche fondamentale et de leur ajouter un volet de recherche en analyse institutionnelle.

16. Que l'on consolide les volets actuels de la recherche au collégial, y compris celui de la recherche fondamentale et de leur ajouter un volet de recherche en analyse institutionnelle.

17. Que l'on augmente substantiellement le nombre de postes de recherche dans la banque des ETC réservés aux activités connexes à l'enseignement et d'augmenter également les sommes attribuées au fonctionnement des programmes de recherche de manière qu'ils puissent accroître la présence des chercheurs des collèges dans les congrès et colloques scientifiques internationaux.

Membres du comité de réflexion et de rédaction du mémoire

Ghislain Arsenault	Président de l'APSQ, Enseignant de chimie, Collège de Trois-Rivières
Robert Ducharme	Enseignant de Psychologie, Collège de Saint-Jérôme
Claude Janvier	Professeur-chercheur, département de mathématiques et informatique, Université du Québec à Montréal
Guy Lapointe	Conseiller pédagogique en sciences, Commission scolaire d'Iberville
Richard Lettre	Enseignant de biologie, Cégep de Sorel-Tracy
Yvan Plante	Enseignant en Techniques d'éducation spécialisée, Collège de Saint-Jérôme
Denise Provençal	Enseignante de physique, Collège de Sorel-Tracy
Jeannine Rochefort	Enseignante de chimie, Collège Laflèche de Trois-Rivières
Gilles Veilleux	Enseignant de francais, Cégep de Sorel-Tracy

RÉSUMÉ

Le mémoire s'appuie sur les conclusions du Rapport du Conseil des collèges sur L'enseignement collégial, des priorités pour un renouveau de la formation, sur le rapport du Conseil supérieur de l'Éducation sur Les enjeux et les conditions d'une formation collégiale de qualité ainsi que sur La recherche descriptive sur la formation scientifiquehors Québec du collège Ahuntsic.

L'APSQ rappelle au Gouvernement l'importance de mettre en place une culture scientifique et technologique dans le but de solutionner les importants problèmes de main-d'oeuvre qualifiée que connaît la société québécoise. Elle insiste à cette fin sur la nécessité d'élargir l'enseignement des sciences à l'ensemble des programmes de formation du collégial et d'y renforcer la qualité de la formation fondamentale. Elle dénonce le peu de soutient accordé aux activités de loisir scientifique au collégial. L'APSQ déplore la situation des anciens et des futurs enseignants de science et suggère des dispositifs assurant la formation des maîtres en sciences de la nature pour le collégial. Elle termine par une analyse de la situation de la recherche au collégial et demande de faciliter les activités de recherche.

L'APSQ recommande de promouvoir l'approche-programme en sciences de la nature, d'harmoniser les programmes de sciences entre le secondaire et le collégial, de développer les activités de loisir scientifique dans les collèges, d'améliorer la formation initiale des futurs enseignants et de favoriser le ressourcement des anciens pour s'ouvrir sur l'interdisciplinarité. Finalement , elle demande d'augmenter substantiellement le financement des activités de recherche au collégial.